108年農委會因應氣候變遷之農業技術成果發表會系列活動紀要

農試所農經組 黃家康　農試所作物組 楊滿霞 楊純明

一、前言

許多證據都指出氣候變遷確實是正在發生中而且不可逆的事實，人類社會對其帶來的衝擊不容小覷，而對於各行各業的影響，尤以農業首當其衝，諸如極端天氣事件頻度與強度的增加、氣溫上升、降雨型態改變、海平面上升…等，都會對於農業生產帶來極大的考驗。而農委會所屬的各機關對於氣候變遷的研究其實早在80年代起，即陸續有執行因應的計畫，如:生物氣象、設施微氣象、氣象災害防護等，自101-104年起又以更有系統性的方式執行『因應氣候變遷及糧食安全之農業創新研究』及105-108年『農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略之研究』。為了帶動社會大眾及從農人員就氣候變遷議題能有更多的認識，農委會於108年特別辦理「因應氣候變遷之農業技術成果發表會系列活動」，以列車巡迴全臺的形式，由該會所屬農業試驗改良機關及水土保持局接力辦理，就近年來各主管業務(或主管轄區)發表相應氣候變遷之科研成果及施政作為。發表內容主要歸納有5項因應策略，分別為：耐抗育種、智慧農業、設施栽培、防減災技術及坡地土砂石平衡。

二、活動辦理情形

活動自108年10月2日於農委會開始因應氣候變遷之農業技術成果發表會系列活動列車啟動記者會(圖一、二)，接續由各改良場所接力環台成果發表，至108年11月27日在農業試驗所辦理到站再出發記者會為止，總計共辦理2場記者會，14場技術成果發表會及1場學術研討會(表一)。

三、回饋問卷結果

本次系列活動針對各場次的參與民眾共計回收問卷482份，就參與民眾填答基本資料分析如下，性別比男:女約7:3，大致與107年農委會農業統計資料查詢趨勢相同；教育程度以大學37.8%佔比最多，高中27.9%次之(圖三)；年齡分布區間以40-59歲佔比

作　　者：黃家康助理研究員
連絡電話：04-23317655

43.1%最多，20-39歲的34.7%次之，而60歲以上的農民則僅有21.8%的占比，說明在面對氣候變遷相關議題時，仍然以青壯年的農民會有較高意願充實自己的農業新知；而從農資歷的調查，從農年資在5年內的佔33.6%，已佔三分之一，5-10年的佔23.8%(圖四)，也充分說明剛開始從事農業的民眾，對於吸取自己農業新知的活動更有興趣。從問卷分析的結果中也可以得知，在普遍認為四大類氣候變遷衍生的情境:「極端天氣出現的頻率增高」、「20年後氣溫上升1.5度C」、「淹水或乾旱」、「海平面上升」，其中民眾對於影響農業最為嚴重的情境為極端天氣出現的頻率增高，佔62.8%，淹水或乾旱佔20.4%，20年後氣溫上升1.5度C佔10.6%，海平面上升佔5.3%(圖五)。推測主要的原因，可能是因為對實際從事農業操作的人員而言，最有切身的感觸，而且帶來的災損情形也較為嚴重。

圖一、農業試驗所辦理因應氣候變遷之農業技術研討會留影。

圖二、農業試驗所「因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會」系列活動，列車到站再出發記者會留影。

因應氣候變遷情境，本次問卷也蒐集了與會民眾希望農委會投入研究的優先順序，其中將近6成的與會民眾認為應投入育成耐抗品種，其餘則有包括農場管理策略、防減災技術開發及抗耐逆境栽培技術開發等(圖五)。

除了選項式的問題之外，問卷也設計有開放式問題希望蒐集民眾的意見，針對民眾大宗的

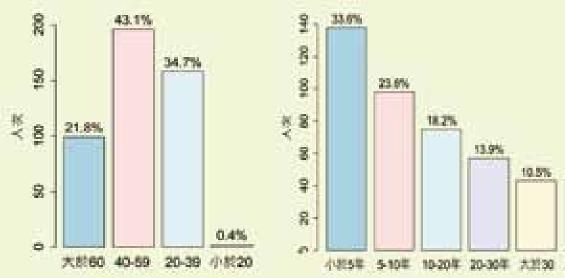
表一、系列活動辦理內容及亮點成果一覽表

辦理時間	主辦機關	主題	亮點成果
108.10.2	行政院農業委員會/農業試驗所	「因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會」系列活動列車啟動記者會	青蔥防減災簡易設施(花蓮場) 平地桃育成(農試所) 耐抗新品種水稻(農試所嘉義分所) 循環資材應用(臺中場) 木瓜智慧溫網室栽培(高雄場) 防災教育導成果(水土保持局)
108.10.5	臺中區農業改良場	因應氣候變遷循環資材在苦瓜克服淹水逆境新技術發表會	防減災技術：循環資材再利用，應用於苦瓜栽培，提升苦瓜因夏季暴雨造成淹水之耐受性，並穩定農民收益。
108.10.8	桃園區農業改良場	北部地區因應氣候變遷之農業技術研發成果發表暨記者會	防減災技術:柑橘防寒預處理技術 耐抗育種:水稻、甘藷、小白菜、草莓新品種選育 智慧農業:智慧環控設施
108.10.9	臺東區農業改良場	臺東地區因應氣候變遷之農業技術研發成果講習會	防減災技術：番荔枝果實保護技術以應用於颱風來臨時造成果實擦傷及水稻插秧適期技術避免低溫障礙
108.10.15	農業試驗所	因應氣候變遷之農業技術研討會	防減災及智能農機 耐抗逆境育種及無人載具應用 有害生物影響及因應
108.10.17	苗栗區農業改良場	苗栗地區因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會	防減災技術：針對轄區內高接梨、草莓及芋三項重要作物，推廣防災栽培曆之應用。
108.10.18	農業試驗所	參與式防災系統成果發表暨記者會	參與式防災氣象站與農作物災害通報APP 重要葉菜類蟲害監測管理體系 導入作物生產管理系統
108.10.22	茶業改良場	茶產業因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會	防減災技術：茶樹天然災害防護措施 智慧農業工具於天然災害之應用
108.10.25	高雄區農業改良場	因應氣候變遷木瓜生產防減災技術成果發表記者會	智慧農業與防減災技術： 木瓜整合式防減災
108.10.29	水土保持局	優質自主防災社區認證暨土石流災害防救業務講習會	坡地土砂平衡： 優質自主防災社區頒獎典禮 強化農塘滯洪保水
108.10.30 ~ 108.10.31	臺南區農業改良場	雲嘉南地區因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會	防減災技術：災害預警APP、農業設施、番茄、洋香瓜、芒果、木瓜、文旦
108.11.7	花蓮區農業改良場	宜花地區因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會	防減災技術：青蔥水平式防護網、文旦防風罩
108.11.11	種苗改良繁殖場	種苗產業因應氣候變遷之農業技術研發成果展示會	種苗領域因應氣候變遷之技術成果發表 配合新社花海節以科普宣導的方式增進一般民眾對氣候變遷的認知
108.11.27	行政院農業委員會/農業試驗所	「因應氣候變遷之農業技術研發成果發表會」系列活動列車到站再出發記者會	系列活動成果彙整

意見例如:(1)推廣風險管理的概念、(2)加強宣導氣候變遷對農業影響及防災減災方法、技術、(3)在天氣將有重大變化以前能透過媒體或講習告訴農民、(4)如何因應準備減少災損…等。

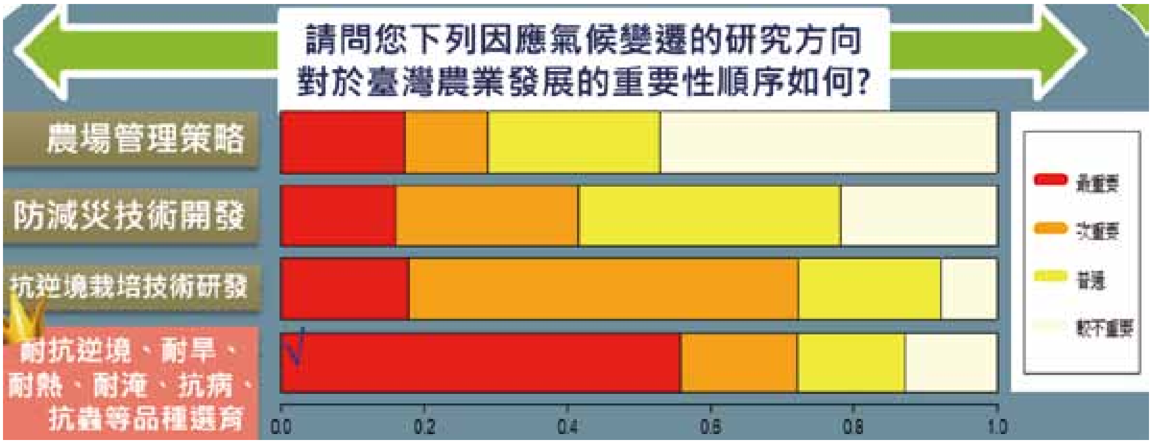
四、結語

針對民眾的回饋意見，農委會的現有政策中也陸續展開因應作為，例如106年開始推動農作物天然災害保險，就是結合了風險管理的概念，如同民眾會為自己買保險一樣，面對天然災害帶來的可能風險，事先投保，分散農業經營風險。目前農委會仍將持續開發保單，增加納保作物品項。此外，鑒於氣候變遷影響農業生產甚鉅，農委會亦持續投入農業技術研究工作，並自109年起由農試所統籌規劃執行「建構因應氣候變遷之韌性農業體系研究」計畫，針對(一)社會經濟與糧食政策調適、(二)氣候韌性栽培養殖系統調適、(三)氣候韌性環境資源與農事操作管理調適、(四)農業氣象資訊多元加值應用及長期氣候變遷情境追蹤與調適、(五)有害生物發生分析與調適等5大面向，提升台灣農業的韌性，以面對氣候變遷帶來的各項情境。



圖三、本次系列活動與會民眾年齡(左)及從農年資(右)。

圖四、與會民眾認為對農業影響最最重要的氣候變遷情境。



圖五、與會民眾認為應投入因應研究的重要性順序。